

ÉRTEKEZÉSEK  
A TERMÉSZETTUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL.

A III. OSZTÁLY RENDELETÉBŐL

SZERKESZTI

SZABÓ JÓZSEF

OSZTÁLYTITKÁR.

---

XV. KÖTET. 17. SZÁM. 1885.

---

MAGYARORSZÁG ERDŐSÉGEI.

BEDŐ ALBERT

L. TAGTÓL.

(SZÉKFOGLALÓ ÉRTEKEZÉS.)

(Fölolvasta a III. osztály ülésén 1885. június 15-én.)

---

Ára 10 kr.

---

BUDAPEST.

KIADJA A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA.

1885.

# ÉRTEKEZÉSEK

## A TERMÉSZETTUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL.

Első kötet. 1867—1870. — Második kötet. 1870—1871. — Harmadik kötet. 1872. — Negyedik kötet. 1873. — Ötödik kötet. 1874. — Hatodik kötet. 1875. — Hetedik kötet. 1876. — Nyolczadik kötet. 1877. — Kilenczedik kötet. 1878—1879.

### Tizedik kötet. 1880.

I. Közlemények a m. k. egyetem vegytani intézetéből. I. Adatok a carbonylsulfid phisikai sajátságaihoz. Dr. *Ilosvay Lajostól*. — A budapesti világító gáz chemiai analysise. — Ugyanattól. — Egy földpát analysise. *Loczka Józseftől*. — II. Gróf Vass Samu emlékezete. *Deák Farkastól*. — III. A magyarországi dunaszigetek földirati csoportosulása s képződésök tényezői. Dr. *Ortvay Tivadartól*. Egy melléklettel. — IV. Adatok a Martin-aczél tulajdonságainak ismertetéséhez. *Kerpely Antaltól*. — V. A víz-elvonó testek behatásáról a kámforsavra és amidjaira. *Balló Mátyástól*. — VI. A vadgesztenye gyökereinek ismertetéséhez. *Klein Gyulától* és *Szabó Ferencztől*. Egy táblával. — VII. Az utóvilágításról Geissler-féle csövekben. Dr. *Lengyel Bélától*. — VIII. A rankherleini és szejkei ásványvizek chemiai elemzése. Dr. *Lengyel Bélától*. — IX. A városligeti artézi kut hévforrásának vegyi elemzése. *Than Károlytól*. — X. Adatok a Mecsekhegység és dombvidéke Jurakorbéli lerakódásának ismertetéséhez. I. Stratigraphiai rész. *Böckh Jánostól*. — XI. Myelin és ideggel. (Szövevtani tanulmány.) *Petrik Ottótól*. 16 rajzzal. — XII. Közlemények a m. k. egyetem vegytani intézetéből. I. A durranó lég sűrűségének meghatározása. *Kalecsinszky Sándortól*. — II. A nitrosylsav néhány sójáról. Dr. *Csulak Lajostól*. — XIII. A magyar tengerpart szivacsfaunája. I. közlemény. Dr. *Dezso Bélától*. — XIV. A bálolnai meleg «Mátyás-forrás» és a szovátai «Fekete-tó» hideg sósforrás chemiai elemzése. Dr. *Hankó Vilmostól*. — XV. Közlemények a kolozsvári egyetem élet- és kórvegytani intézetéből. Dr. *Ossikovszky Józseftől*. I. Adalék a hyrosin és a skatol vegyi szerkezetéhez. II. Arsenkéneg mint mérég s annak szerepe törvényszéki kérdésekben. III. A tellurnak előállítása a nagyági aranytellur érczekből és a nyers tellurból. — XVI. Az ágyéki és gerinczagi duczok többszörösségéről. Dr. *Davidá Leótól*. Egy táblával. — XVII. Új vagy kevésbé ismert szömöröcsögfélék. (Phalloidei novi vel minus cogniti.) *Kalchbrenner Károlytól*. Három táblával. — XVIII. Az associált szemmozgások idegmechanismusáról. Dr. *Högyes Endrétől*. I. közlemény. 2 könyomatu és 3 egyszerű nyomatu táblával. (Bevezetés. I. rész. A fej- és testmozgásokat kísérő associált szemmozgások tünetmenyei emlősöknél és az embereknél.)

### Tizenegyedik kötet. 1881.

I. Az associált szemmozgások idegmechanismusáról. 2 fametszettel. (Második közlemény. II. rész. Az idegrendszer egyes részeinek befolyásáról az önkénytelen associált szemmozgásokra.) Dr. *Högyes Endrétől*. — II. A Frusca-góra aquitaniai flórája. 4 táblával. Dr. *Staub Móricztól*. — III. A pinguicula és utricularia sejtmagjaiban előforduló krystalloidokról. (Egy táblával.) *Klein Gyulától*. — IV. Vegyeréltani vizsgálatok. (II. értekezés.) Dr. *Than Károly-*



# ÉRTEKEZÉSEK

## A TERMÉSZETTUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL.

KIADJA A MAGYAR TUD. AKADÉMIA.

A III. OSZTÁLY RENDELETÉBŐL

SZERKESZTI

SZABÓ JÓZSEF

OSZTÁLYTITKÁR.

---

---

### MAGYARORSZÁG ERDŐSÉGEI.

BEDŐ ALBERT

1. tagtól.

(Székfoglaló értekezés.)

(Fölvasta a III. osztály ülésén 1885. június 15.)

Azt, a mit Magyarország erdőségeiről, szakszempontról vehe-  
tőleg eddigelé tudtunk, kivéve az állam közvetlen tulajdonában  
lévő két millió holdnyi kincstári erdőt, inkább az ország egyes  
vidékein levő s aránylag kisebb erdőtestek általános, de ezeket is  
kellően ki nem merítő leírásai útján birtuk, s az főleg abból  
állott, hogy megyénként mennyi erdővel rendelkezünk, hogy  
némely vidék vagy birtokos, ez vagy amaz erdeje jól, vagy ki nem  
elégítően kezeltetik, hogy pusztúl, vagy szép és erős fákat nevel,  
hogy sok adót fizet, vagy jelentékeny fakereskedést folytat; de  
hogy az ország összes erdőségei talajminőség, fanemek, üzem-  
módok és fatermés tekintetében a gazdasági helyzet mily viszo-  
nyaival bírnak, erről már a legjártasabb szakemberek is csak  
föltételes következtetések alapján beszélhettek, vagy irhattak.

Midőn eddigelé, akár szakbeli, akár közgazdasági írónknál  
az ország erdőségeiről szó volt, legtöbbször és csaknem kivétel  
nélkül úgy adták elő, mintha Magyarország nagy erdőbőséggel  
és majdnem kimeríthetetlen fakészletekkel bírna; a helyzet azon-

ban mást igazol; mert elég nagy terjedelmű erdőbirtokunk ugyan van, de a kimeríthetetlen erdőbőség nem található.

Az általam jelzett irányban való alaposabb ismertetés egyéb-iránt hazánk erdősegeiről eddigelé nem is volt birható, mert azt még a legönfeláldozóbb magán munkásság sem lehet képes a megbízhatóság azon mértékével szolgáltatni, mely elegendő lehet arra, hogy országos szempontból elfogadtassék; mert ily munkának létre jöhetésére hosszabb idő szükséges, s az, ekkor is csak úgy lehetséges, ha a magán munkásság igyekezetéhez a hivatalos hatáskör támogatása csatlakozhatik; nekem pedig szerencsém lévén ez utóbbit is birhatni, az erdőgazdaság terén két évtizedet meghaladó munkásságom ideje, ügybuzgó szaktársaim s azon törvényes eszközök segélye, melyet az ország erdészeti ügyeinek kezelésében a fennálló erdőtörvény s a közreműködésemmel most bevégzett kataszteri munkálatok szolgáltatnak, lehetővé tettek érdeink gazdasági viszonyait s azok mai állapotát megismernem, s ezért kötelességemben állónak is tartám, hogy adataimat, általam jól érzett hiányaik mellett is, a tek. Akadémia előtt megismertessem.

Talán felesleges is megemlítenem, hogy oly nagy kiterjedésű országnál, mint Magyarország, melynek területéből az erdők 13,284 millió kat. holdnyi térfogattal 27<sup>0</sup>/<sub>10</sub>-ot foglalnak el, a szerző közvetlen személyes tapasztalatán az összes számadatok nem alapulhatnak, s hogy azok, mint ez minden hasonló természetű és terjedelmű munkára nézve áll, az idők sorában megszerezhető részletesebb ismeretek, bekövetkező újabb fölmérések, kiterjedtebb vizsgálatok, a gazdálkodás és maga a természet által is végrehajtott erdőtenyészeti vagy állab-átalakulások alapján új, meg új kiegészítéseket nyernek; sőt egyes kisebb erdőtesteket illetőleg még most is folyamatban levő tárgyalások következtében, a részemről most közölt számadatok is néhány ezer holddal vagy köbméterrel, a területben vagy a fatermesre, fel- vagy lefelé a még folyamatban lévő hivatalos munkák lezárása már a legközelebbi időben is változást szenvedhetnek. Egészben véve azonban, a mindent változtató élet és fejlődés által csak idők sorában fognak országos szempontból figyelmet érdemlő változást mutatni, addig pedig azon helyzetet tárják elénk, melynél kimerítőbbet máig, hivatalos eszközök útján sem lehetséges megtudni, de a



mely eléggé megbízható és jó arra, hogy erdészetünk megismertetésére és ezt illető földművelési és közgazdasági kérdéseink megbirálására alapúl szolgáljon.

Az erdőgazdaság, terményeinek hosszú időn át való előállít-hatóságánál, tömegi kiterjedtségénél és az azok termelésére szükséges nagy földterületnél fogva, már természetében gyökerezőleg is conservatív iránynyal és extensiv sajátsággal bír, s ebből következőleg előnyösebb kezelését és fejlődését is általában véve a nagyobb birtoktestekben való összetartás és együttes kezelés biztosíthatja legmegfelelőbben. Hogy megoszthatóságának határa területi szempontból véve, mily alsó mértékig terjedhet, erre más kulcsot adni, nézetem szerint sohasem fog lehetségessé válni, mint egyedül azt, hogy területileg és a fatenyésztés szempontjából elmehet a felosztás addig a határig, míg az egy gazdasági testet képező erdő, vagy erdőrészt, önmagára külön véve, erdőművelési és ezzel együttesen gazdasági pénzügyi szempontból, vagy jobban, vagy legalább is oly előnyösen kezelhető, mint az a vele szomszédos, vagy korábban egy egészet képező erdőtesttel együtt kezelhető volt. E határnak vagy területi megosztásnak megítélése azonban már mindenkor a helyi gazdasági tényezők alapos megbirálása után mondható ki.

Azok tehát, kik a hazánkban levő erdőbirtokok megosztását kívánták, azt szorgalmazták, vagy arra segédkezet nyújtottak, ha a részemről most jelzett határt csupán az egyéni tulajdon felett való korlátlanabb rendelkezés, vagy az úgynevezett egyéni szabadság kedvéért lépték át, sem az erdőbirtoknak magának, sem a birtokosnak, sem az országnak nem tettek hasznos szolgálatot. Felettlőbb sajnálatra méltónak és károsítónak tartom pedig azt, a mit földművelési viszonyainknak az 1848. évre következő lényeges átalakulása idejében, az ország földművelési kormányzatának intézői, a legfőbb hatóságtól kezdve a közigazgatás legutolsó fórumáig, csekély kivétellel elkövettek az által, hogy az úrbéri viszonyok rendezéséből kifolyólag, meg nem emlékezve az 1848-ki X. törvenyzikknek, éppen a birtokjogi viszonyok változása alkalmából, az erdők fentartásának érdekére való tekintettel kimondott azon intézkedésére, hogy azokról törvény útján kell gondoskodni: az erdőket, addig is, míg a törvényes gondoskodás megtörténhetett, tekintet nélkül talajuk természetére s gazdasági kezelhető-

ségökre, minden fentartás nélkül egyszerűen a volt úrbéreses szabad rendelkezésére bocsátották, s a közösen kiadott erdőnek azok között még további egyéni felosztását is megengedték. E tényeket egyedül azon föltevással lehet menteni, hogy éppen nem ismerték az erdőgazdaság természetét s nem is sejtették, hogy intézkedéseik vagy mulasztásuk szomorú következményeit már pár évtized múlva is igazolni fogják, az új tulajdonosok által korlátlan vágygyal felhasznált erdők helyén keletkező kopár hegyoldalak; s hogy a szabad tulajdon csábító ingerével országszerte lábra kelő erdőmegosztásnak szomorú következménye számos magyar család anyagi romlása lesz, mely családok addig, míg erdejök osztatlan volt, jövedelemmel birtak, míg ma már az erdők helyét mutató és esőről esőre soványabbá levő hegyoldalak után csupán azon nyomorult krajczárookra várnak, melyeket a kifehérlő mészsziklák közt még kizsarolható legeltetés, a termőtalaj fokozatos megsemmisülésének árán, a korábbi forintok helyett ideig-óráig nyújt.

Az erdőknek földmivelési érdekből való tenyésztésénél a használat alatt álló talaj természetét illetőleg, két külön minőségét kell megkülönböztetnünk: egyik az, hogy oly talajon állanak-e, vagy nevelendők-e az illető erdők, mely talajon annak állandó termőképességben való megtartása mellett legelőnyösebben csak fa tenyészthető, vagyis, hogy az illető talaj föltétlen erdőtalajt képez-e; a másik pedig, hogy nem föltétlen erdőtalajt képez-e, vagy olyant, mely másnemű gazdasági művelésre is állandóan alkalmas.

Az erdőgazdaság szempontjából alárendelt jelentőséggel bír az, hogy a nem föltétlen erdőtalajon álló erdők, ha azok esetleg véderdőt nem képeznek, megszűnnek-e lenni, vagy nem; az ország s az illető vidék helyi érdeke azonban e tekintetben is azon korlátot szabja, hogy elegendő más erdő hiányában még az ily erdőt is a jelzett két érdekre való tekintettel az emberi élet elsőrendű szükségletét képező fa birhatása végett, valamint árvízvédelmi, éghajlati, közegészségi és honvédelmi érdekből szükséges fentartani.

Mint hogy az erdőknek az országos és helyi közérdek szempontjából való jelentőségét említém, ezzel azon kérdéshez juték, melyet korunk általában az erdők éghajlati kérdésének nevez.



E kérdést önmagában véve s illetve az abszolút igazság tényezőinek kimutatásával ma még megoldottnak nem tekinthetjük. Azok, kik az ügy megoldásához munkájukkal járulnak, két részre oszlanak, s míg akadnak olyanok, kik az erdők égalji jelentőségét esőzés és hőmérsék szempontjából méltatni nem akarják, addig mások e részben is kiváló tényezőknek ismerik. Nézetem szerint úgy a tagadó, mint az állító felek bizonyításai hiányosak azért, mert a megfigyelések, melyek alapján az erdőknek az esőzés és hőmérsékre való befolyását oly adatokkal kimutatni lehetne, hogy azután ezeknek megfelelően, úgy a mint az élet gyakorlati oldala megkívánja, az erdős és erdőtlen földterületnek éghajlati tekintetből egymáshoz való arányára jogosult következtetés lenne vonható, még sokkal korlátozottabbak és hiányosabbak, hogy sem azok ellenében alapos kifogások ne lennének állíthatók; és nézetem szerint, tekintve a teljesíthető vizsgálatok idő és térbeli mértékét s az ezek helye szerint egymástól eltérő legkülönbözőbb viszonyokat, melyek a helyes összehasonlításra alkalmas adatokat aránylag kis mértékben szolgáltatathatják, úgy hiszem, hogy még sok idő telik el addig, míg a tudományos megfigyelések azon mértéke és a biztos összehasonlítás azon tényezői jöhetnek számításba, melyek a kérdés jogosult eldöntésére adhatnak alkalmat.

Részemről azonban arról is meg vagyok győződve, hogy nagy tévedést követ el az, a ki az erdőknek a természet körében való fontos szerepét illetőleg, a helyi vagy általános jelentőséget, csak a még ezután felállítandó kísérleti hálózatok állomásain teljesítendő figyelések eredményétől föltételezi; mert e részben is ismer már a tudomány teljes határozottsággal annyit, hogy az erdőknek hőmérséki, esőzési, növénytenyészet, közegészségi és közérdekből való föltétlen jelentőségét tudományos jogosultsággal senki sem tagadhatja.

Ezek bebizonyítására pedig már az is elegendő, ha valaki nyári napon, vagy télen az erdőtlen földterületről az erdőbe megy s ha esőzések alkalmával megfigyeli az erdőt nélkülöző hegyoldalak vízereinek lefolyását. És nem bizonyítanak-e hazánkban is eleget a nagybúni, miskolci, budai és egri árvízcsapások. Ez átélt események pedig jó tanítómesterek lehetnének. De vajjon mi mást igazolhatnának az árvizekről hirlapjainkban az

ország minden részéből közölt gyakori és sokszor meglepő tudósítások is?

Az erdők égalji jelentőségét illető kérdés tisztázására az erdészeti kísérlet-ügy gondos rendezése van hivatva, ez azonban még nálunk úgyszólván csiráját éli s teendőink egyikéhez tartozik ennek szervezése is; még pedig annál inkább, mert éppen a Duna és Tisza folyamközének jelentékeny területe képezi azon legkiválóbb földrészt Európában, melyen e kísérleti munkálatok megindítása nem csak az általános tudományos kérdés kedvéért és hasznára, de saját földmívelési érdekünkéből is sürgősnek ismerendő. Kielégítőbb haladás azonban csak akkor várható e téren is, ha a keresett adatok nemzetközi megállapodás útján elérhető egyetértő és egyenlő eljárással gyűjtetnek és derítettnek ki.

Az előbbieken csak röviden kívántam jelezni az erdők általánosabb természetét, s most már áttérek hazánk erdőségeinek anyagi ismertetésére.

Magyarország 13.284,103 hold \*) erdejéből föltétlen erdőtalajon áll 11.644,841 hold, és ebből ismét 773.009 k. hold véd-erdő, vagyis oly minőségű erdő, melyet vagy talajának és illetve az általa elfoglalt közetnek különös sajáttsága miatt, vagy általában azért, mert az emberi munkásság és kultúra más műveinek szolgál védelmül, teljes egészében levágni, vagy kiirtani az erdőtörvény rendeletei szerint is sohasem szabad, s melynek gazdasága mikénti vezetését a magyar erdőtörvény az ország közérdekéből kifolyólag, tekintet nélkül arra, hogy ki bírja azt, az állam közvetlen felügyelete alá helyezi; 1.639,262 kat. holdat foglalnak el pedig az oly erdők, melyek másnemű mívelésre is használható, nem föltétlen talajon állanak.

A véderdőkéhez hasonló rendeltetéssel bírnak a futóhomokon levő azon erdők, melyek talajának természete azoknak állandóan erdőképén való kezelését azért követeli, mert különben az általok elfoglalt erdőterület termést nem adó silány futóhomokká válnék, s ha az erdő fönnállása idejében, vagy az annak eltávolítására következő idő első éveiben nem is veszélyezteti a szomszéd-

---

\*) Ez összegben nem foglaltatnak Horvát-Szlavonország erdőségei, melyek összes területe 2.663,000 k. hold.



dos területek termőképességét, de a későbbi időkben a futóvá leendő homok azokat előntéssel fenyegeti.

A hazánkban futóhomokon levő erdők művelését a törvény kellőképen biztosítja, melyhez még azon szerencsénk is járul, hogy bármily silánynak és terméketlennek látszassék is alföldünk futóhomokja, még is bírja az elégtelenebb növénytenyészet első táplálására szükséges humosus alkatrészeket, melyek segítségével, habár nehéz küzdelmek árán is, de lassanként meghódítható az első fűtermelésre s aztán fokozatosan a fák nevelésére, a mint ezt az európai hírű deliblati homokpusztán foganatosított erdőművelési munkálatok s Kecskemét és Szabadka városok erdősítései bizonyítják.

A véderdők is, úgy mint egyáltalában hazánk összes erdőségei, a magyar mezőgazdaság szolgálatában állanak, s habár nálunk és a művelt külföldön is akadnak emberek, kik megtámadják azt, hogy nem csak mi, hanem más államok is a kormányzat szoros ellenőrzése alá helyezik a véderdőket, s vitatják azt, hogy tulajdonosuk szabad rendelkezésének korlátozását az ország más birtokosainak érdekében alkalmazni nem igazságos; még is azon véleményben vagyok, hogy kétségtelenül el kell ismerni annak helyességét, miután ez erdőknek általában véve talajuk olyan, mely legokoszerűbben erdőgazdaságilag művelendő, s hogy ez magának a birtokosnak is érdekében áll; mert elvégre is, ha ez erdők elpusztúlnak, nem csak maga a birtokos van az általa bírt talaj elvesztésével sújtva, de szomszédjai és végre maga az állam is a termékeny földterület elvesztése által, — s ezért semmi jogtalan nincs abban, ha a birtokos saját maga és utódai megrövidítésének s az állam közvetett károsodásának eszközlésében az ország közérdeke által igényelt okokból kifolyólag megakadályoztatik, mert hisz e vagyon nem más, mint egy, maga a természet által alkotott oly hitbizomány, melynek tőkéje föntartandó, s melynek két külön természetű alkotórészből álló tőkéje, a fából álló résznek helytelen, vagy gondatlan kezelése következtében egészen megsemmisülhet.

A véderdők és a futóhomokon álló erdők mellett az erdőföntartás érdekében közvetlenebb állami ellenőrzés alá vette az állam, tekintet nélkül talajuk minőségére azon erdőket, melyek oly tulajdonosok birtokában vannak, kik csak az évi jövedelem

hasznát élvezhetik. Ezek az állam közvetlen tulajdonában levő kincstári erdők, melyek jövedelme az ország közszükségleteinek fedezésére fordítandó, melyek szükséges fatőkéje ennél fogva egyik, vagy másik kormányrendszer tetszése szerint az évi természetén túl nem használható föl; továbbá a törvényhatósági, községi, egyházi, hitbizományi, köz- és magánalapítványi, közbirtokossági és részvénytársulati erdők; míg a magán tulajdonban levő erdőbirtokok csak akkor, ha azok a véderdőkhöz vannak sorolva, vagy erdeik futóhomokon, avagy föltétlen erdőtalajon állanak, mely legutóbbi esetben a birtokos tetszése szerinti gazdasági használatot alkalmazhat ugyan, de azon kötelezettséggel, hogy a levágott erdőt hat év alatt ismét följúítani tartozik; holott ezzel ellenkezőleg a jövedelem használatára jogosítottaknak már magát a gazdasági kezelés tervét, az úgynevezett üzemtervet is fölülvizsgálja az állam, s azt a használati tartamosság alapelvéből kifolyó műszaki követelmények igényeinek megfelelően állapítja meg.

Magyarország erdőségeiből összesen 67% vagyis 8.897.958 hold oly erdő van, melyet az erdőtörvény az állam közvetlenebb fölügyelete alá helyezett, s ezekből 2.033.951 holdat, vagyis 15·31<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ot az állam, mint közvetlen tulajdonos bír; 3.110.392 holdra vagy 23·42<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ra terjednek a törvényhatóságok és községek által bírt erdők, melyekből a vármegyék és a törvényhatósági joggal bíró városok aránylag igen keveset bírnak, s mely legnagyobb részben a községek kezén áll, még pedig fájdalom, sok kis részletre föloszolva; az egyházi testületek és személyek mint olyanok 6·36<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ot, vagy 845.092 kat. holdat bírnak; a közalapítványi erdők, melyekben a cultuszminiszter úr által közvetlenül kezelt és 94.000 kat. holdra terjedő kath. vallásalapítványi erdők is befoglaltatnak, 1·08<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ra, vagy 143.432 kat. holdra terjednek; míg a magán alapítványi erdők csak 0·02<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ot, vagy 3406 kat. holdat foglalnak el; a hitbizományi erdők területe összesen 894.920 holdat, vagy 6·74<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ot foglal el, ezek legnagyobbika egy terjedtebb tömegben a Beregmegyében levő és a Schönborn grófi család tulajdonában álló munkács-szentmiklósi uradalom erdőterülete 185.000 kat. holddal; a közbirtokossági erdők, melyek a közbirtokosság fölöszlása esetén a birtok jogcíménél fogva gyakorolt közvetlen állami fölügyelet alól kijöhetnek, 1.572,705 kat. holdra menő tekintélyes területtel bírnak, s összes erdeink 11·84<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-át



képezik: ezek egyik legértékesebbike az Árva megyében levő úgynevezett «Árvai közbirtokossági uradalom» 60.000 kat. hold erdőterülettel, melynek uralkodó fája az értékes lúczfenyő, mely létesítője által örökre föloszthatlanul szervezetetett, és a melynek a kincstár is gróf Thurzó Katalin ágán  $\frac{1}{5}$  részig szállományi úton részessé lett birtokosa; végül a részvénytársulati erdők, összesen 294,060 kat. holdra, vagy  $2\cdot21\%$ -ra terjedő területtel, melynek legértékesebb része az osztrák-magyar vasút-társaság és rimamurányvölgyi vasműtársulat birtokában van, és pedig előbbinél Krassó-Szörény megyében, az 50-es években a kincstártól megvásárolt 152.000 kat. holddal, utóbbinál Gömör és Nógrád megyékben 25.000 kat. holddal.

A nem közvetlen állami fölügyelet alatt álló erdők térfogata az összes erdőterületnek kerekszámban  $\frac{1}{3}$ -ára, vagyis  $33\%$ -ára, 4.386,145 holdra terjed, mely erdőterületnek azon része, mely föltétlen talajon áll, a törvény általános rendelkezései alá esik s mint ilyen állandóan erdőképen kezelendő; ez erdők azonban azokhoz tartoznak, melyek egy részének jövője kétséges s csekély kivétellel ezután is az ország gyöngébb minőségű erdeihöz fognak tartozni.

Erdeinknek fanemek szerinti megoszlása, eltérőleg azon véleményről, melynek alapján eddig igen sokan hittük, hogy fenyeveseink a tölgyeseket meghaladják, meglepő; mert míg összes erdősegeinkből 3.749,758 hold, vagyis  $28\cdot23\%$  tölgyerdőket alkot, addig az összes fenyőféle fákból álló erdők területe  $21\cdot77\%$ -ra, vagyis 2.892,921 holdra terjed; a bükk és az ez alá sorozandó más lombnemű fáké pedig kerekszámban  $50\%$ , vagyis 6.641,424 hold. Talán felesleges említenem, hogy e megosztást nem szabad úgy venni, mintha a tölgyesek között nem lennének bükkösök, vagy esetleg még fenyők, és ismét a bükk között fenyő vagy tölgyfa figyelmet érdemlő mértékben elterjedve; mert ez különösen az egyes fanemek tenyésztési határain, illetve a tölgyvidékről a bükkbe, vagy ebből a fenyves vidékébe való átmeneti határon igen is bő mértékben fordul elő, hanem csak erdészeti szempontból kell tekinteni, t. i. úgy, hogy az illető erdők a szerint soroztattak az egyes fő fanemek alá, a mint azokban a tölgy, bükk és az ez alá sorolt más lombfanemek, vagy a fenyőféle fák képezik az uralkodó fő fanemet, vagy a gazdálkodás fő célját.

A megjelölt három fő fanem között úgy tenyészeti, mint erdőművelési szempontból még további megkülönböztetéseket kell figyelembe venni azok gazdasági értékének alapján és azon elterjedésre való tekintettel, a mint azok erdőt alkotólag föllépnek.

A tölgyek ugyanis további két osztályra oszlanak, melyek elsője az értékesebb műszer és épület-fát szolgáltató kocsányos és kocsánytalan tölgyből (*Quercus pedunculata*, — *Quercus robur*) áll, ezekhez sorozván még az ország déli részében Arad, Krassó, Szörény és Temes megyékben kisebb mértékben előforduló magyar tölgyet (*Quercus hungarica* vagy *conferta*) és a molyhos tölgyet (*Quercus pubescens*). E két utóbbi azonban csekély elterjedtségénél fogva ez időszerint még a fanemek arányszámai közt nem jelezhető, miért is tölgyeseink első osztályát úgyyszólván csak a kocsányos tölgy és kocsánytalan tölgy képezik — kerekszámokat véve, 2.850,000 kat. hold területtel; míg második osztályát egyedül a tűzfát szolgáltató és szintén kerekszámban 900,000 holdra terjedő csertölgy (*quercus cerris*) alkotja.

A bükk és ez az alá sorolt többi lombfanemek által képezett 6.641,424 holdnyi erdőterületbe számítva, legnagyobb mértékben fordulnak elő a gyertyán, kerekszámban 1.000,000 holdon, továbbá az alföld erdeiben igen elterjedt nyárfák és a folyómenti erdőkben honos fűzfák, melyek együttvéve kerekszámban 360,000 holdra terjedő erdőt alkotnak, azután a nyír, mely 320,000 holdat; a kőris, szil, juhar, melyek együttvéve 60,000 holdat; az égerfák együttesen 75,000 holdat; a magyar alföld igen becses fája, az ákác, mely kerekszámban szintén 60,000 hold erdészeti-leg művelt területet foglal el, melyek összesen véve 1.875,000 holdra terjednek, s így a tömeges tűzifa-anyagot szolgáltató bükk-erdők területe 4.766,424 hold; a többi itt meg nem nevezett lombfanemek, habár kisebb csoportokban, igen becses és értékes fákat is szolgáltatnak, erdeinkben csak úgy tekinthetők, mint szórványosan tenyészők s kivéve a hársfát, mely mintegy 4000 holdra terjedhet, kisebb területeket foglalnak el, hogy sem az egyes erdőtésekben külön területi számmal megjelenhetnének.

A 2.892,421 holdnyi fenyő-erdők állabjait képezik hazánkban a lúczfenyő 2.200,000 hold területtel; a jegenyefenyő 380,000; továbbá az erdei és fekete fenyő 300,000 hold területtel, melyből azonban a fekete fenyőre alig pár ezer hold jut; és a fenyvesek



közt szórványosan előforduló, de ezek legértékesebb faneme, a nevezetesebben Árva, Liptó, Turócz és Szepes megyékben honos veres fenyő, mintegy 10,000 hold területtel.

Az erdők minőségének megítélhetésében fontos jelentőséggel bír azon gazdasági rendszer, melynek követelményei szerint azok kezelése történik. Ez a szál-, közép- és sarj-erdők szerénti üzemszerű rendszer.

Az erdőnek azon már jelzett természete, hogy általában véve a nagyobb gazdasági testekben való együtttartást igényli, valamint a gazdasági kezelésre és ápolásra a főhasználat igénybe vehetőségig szükséges hosszú idő, egyiránt állandó természetűvé alakítják az erdőgazdaságot, s nézetem szerint szükséges, hogy az erdők művelése körül magok a kezelők is általában conservatív iránynyal birjanak; mert a megfontolatlan vagy kellő alapossággal ki nem próbált újítások vagy kísérletezések sehol több kárral és nagyobb pénzáldozatokkal nem járnak, mint az erdészetnél, hol úgy a munka gyümölcse, mint a hiba következménye csak évek nagy száma után, vagy következő nemzedékek idejében válik láthatóvá. Minthogy pedig az erdőgazdaságnál általában a jövő számára történik a művelés s maga az erdőnevelés általában véve a termőtalaj aránylag legsoványabb részére van utalva, s ez a részéről szolgáltatott termények gyakori elvételel kevesebbé tűri, igen természetes az is, hogy az erdők fentartásának érdekét tekintve, legkívánatosabbnak ismerendő azon rendszer, mely általában a nagyobb fatömeg fennállását teszi szükségessé; eme kívánatnak pedig a három fő gazdasági rendszer között, melyek szabályai szerint az erdők kezelendők, a szálerdő-üzem legmegfelelőbb, a más két üzemmód egyike az elterjedtebb sarjerdő-üzem, mely sokkal kisebb fatökvét igényel és gyakori levágásokkal jár; míg másika, a magról kelt csemetékből nevelt szálerdő és általában véve a tuskók sarjadzása útján nevelt sarjerdő együttes alkalmazásából képezett közperdő.

A hazánkban levő erdők közül a legnagyobb rész 9.224,690 kat. hold, vagy is 69.44% mint szálerdő; 4.032,116 kat. hold, vagyis 30.35% mint sarjerdő kezeltetik; míg a közperdő-üzem, noha az természeténél fogva olyan kisebb erdőbirtokosoknak, kiknek a tűzifa mellett vastagabb méretű fákra is szükségök van, ajánlatos — felette kis területre és csupán 27,297 holdra, vagy

0.21<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ra szorítkozik. Az üzemmódoknak most megjelölt megoszlását illetőleg azonban meg kell még jegyeznem, hogy a szál-erdőkre eső magasabb százalékban jelentékeny és kerekszámban háromtized részt képeznek a természetöknél fogva ezen üzemmódra utalt fenyvesek, s hogy a becsesebb tölgyfajoknak is kerek számban csak felerésze kezeltetik mint szálerdő.

Magát a gazdasági rendszert tekintve tehát a magyarországi erdőknél az értékesebb fát szolgáltató s a talaj termőképességének és az erdőállománynak fentartását is jobban biztosító szál-erdő-üzem van túlsúlyban, s ez eléggé megnyugtató is lehet az esetre, ha a kezelés a szakszerű igényeknek megfelelő gondossággal hajtatik végre. Az erdőgazdaság természetében gyökerező ezen helyes rendszernek s ezzel karöltve egyszersmind az erdő-állomány biztosabb fentartásának azonban nevezetes és sokszor tévútra vezető ellensége a korunkban uralkodó kamatos kamatszámítás, vagy a minél magasabb talajjáradékot kívánó erdészeti kezelés, mely pénz kedvéért fejsze alá vetteti, vagy sokszor kopárrá alakítja az oly erdőket is, melyek habár mérsékeltabb, de a föld minőségének megfelelőbb állandó jövedelem szolgáltatására mindig képesek maradhattak volna. Szomorú lesz azonban mindazon erdőbirtokosok utódainak sorsa, a kik erdeik kezelésénél a mindig bizonytalan tényezőkön nyugvó tiszta pénzügyi számítást veszik alapúl s elfelejtik, hogy az erdőknél nem egyedül a pénzügyi jövedelem lehet a cél, hanem az is, hogy a válságos esélyektől kevesbbéfüggő s mindenkor biztos jövedelmet adó oly állandó tőkét képezzenek, mely a birtokos érdekeinek biztosítása mellett magasabb földművelési és nemzetgazdasági igényeknek is szolgálatot tesznek.

Az erdőművelés, mely kivételes helyi eseteket nem számítva, rendszeren a gyengébb minőségű és más művelésre már nem alkalmas talajon honos, nálunk is általában véve a legsoványabb földrészeket foglalja el, a mint ezt a szántóföldekül használt területek igen jelentékeny részének csekélyebb termőképessége s azon körülmény is igazolja, hogy erdeinknek 38<sup>0</sup>/<sub>0</sub> áll a jó, és 42<sup>0</sup>/<sub>0</sub> a közepszerű erdőtalajon; míg 0.5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> a legjobb, 6.5<sup>0</sup>/<sub>0</sub> a jobb, 11<sup>0</sup>/<sub>0</sub> a gyöngébb és 2<sup>0</sup>/<sub>0</sub> a rossz talajon tenyészik. Erdőtalajunk minőségének megítélésére tájékozást ad a következő termési táblázat mely az erdők kataszteri minősítésénél használtatott s mely



az egyes fanemeknek közönséges gazdálkodás mellett való holdankénti termés-mennyisége szerint mutatja az egyes termőhelyi osztályokat, illetve a talajminőség jó, jobb vagy gyenge voltát.

Üzem mód, fanem és fordá	Átlagos fatermés, évenként és holdanként, az áterdőlési hozammal együtt, de rőzse és tuskófa nélkül					
	I	II	III	IV	V	VI
	legjobb	jobb	jó	közép- szerű	gyenge	rossz
	termő hely en					
	k ö b m é t e r b e n					
<b>I. Szálerdő.</b>						
Tölgyek, cser, kőris, szil, juhar 80—180 éves fordá	3·0	2·5	·0	1·5	1·0	0·5
Bükk, gyertyán, hárs, 80—140 éves fordá ---	3·2	2·6	2·0	1·4	0·8	0·2
Lúcz- és jegenyefenyő, 80—120 éves fordá ---	5·0	4·1	3·2	2·3	1·4	0·4
Erdei-, fekete- és vörös- fenyő, 60—120 éves fordá	3·8	3·0	2·4	1·8	1·2	0·3
Éger- és nyírfa, 60—80 éves forda --- --- --- ---	2·3	2·3	1·8	1·3	0·8	0·3
<b>II. Középerdő.</b>						
A középerdőnél a fő- és alj- fák arányában a szál- és sarjerdő illető terméstétele vétetik számításba.						
<b>III. Sarjerdő.</b>						
Tölgyek, cser, kőris, szil, hárs, ákác, bükk, gyer- tyán, 10—60 éves fordá	2·4	2·0	1·6	1·2	0·8	0·4
Nyár, fűz, éger, nyír, 15—40 éves fordá --- --- ---	4·4	3·7	2·8	2·0	1·2	0·4

Az átlagos termőhelyi minőség részletesebb ismerhetése végett még érdekel bírhat annak kitüntetése, hogy a fönnebbi táblázat III. és IV. termőhelyi osztálya alá tartozó talajon az egyes fanemek következő mértékben tenyésznek:

	III. termőhelyi osztály	IV. termőhelyi osztály
Kocsányos és kocsánytalan tölgy	43 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	35 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
Csertölgy	45 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	39 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
Bükk és gyertyán	42 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	41 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
Nyír	36 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	36 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
Fűz és nyárfa	25 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	16 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
Éger	39 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	34 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
Köris, szil és juhar	39 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	21 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
Ákác	28 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	27 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
Lúczfenyő	23 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	56 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
Jegenyefenyő	30 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	47 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
Erdei és feketefenyő	33 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	39 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
Vörösfenyő	38 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>	44 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>

A területnek ezen százalékokban nem foglalt többi része a további termőhelyi osztályok között oszlik meg, s országos szempontból véve a már fönnebb megjelölt mértékben jelentkezik.

A termőtalaj magassági fekvését tekintve erdeinkből az Adria-tenger fölött 600 méternél magasabb fekvésű vidéken vagy magas hegységen tenyészik kerek számban 60<sup>o</sup>/<sub>o</sub>; 200 egész 600 méter magasságban, vagy középhegységen 30<sup>o</sup>/<sub>o</sub> és előhegyeken, dombos vagy sík vidéken 200 méter magasságig 10<sup>o</sup>/<sub>o</sub>. Erdeink talajának minőségét tekintve is tehát hazánkban a fatenyésztési érdekeket tartva szem előtt, szintén a szálerdő-üzem ajánlatos, vagy is az, melynél a fák magasabb korig tartatnak s a talaj termőképessége állandóbb megóvásban részesül.

Az erdőgazdaság alkalmazandó rendszerétől függ a nevelt fák vágatási idejének, a fordának megállapítása. A forda-idő Magyarországon igen csekély és országos szempontból figyelembe nem vehető kivételeket nem számítva, a szálerdőképén kezelt erdőknél a különféle helyi viszonyok szerint 80 és 120 év között áll s átlagban 100 évre teendő, a sarjerdőnél 10—60 év között váltakozik, míg a közép erdőnél a sarjadzásból nevelendő fákra a sarjerdő-üzem fordakora s a szálerdőt helyettesítő szálfákra a szálerdő ideje vétetik.

Erdeink kiterjedése, talajminőségi viszonyai, fanemeink egy-



más közt való megoszlása s a szálerdő-gazdaság nagyobb mérvű alkalmazása általában véve mind eléggé kedvezőknek vagy kielégítőknek ismerendők s így most már csak amaz önként következő kérdésre kell választ adni, hogy hát az évi fatermés tekintetében mikép állunk.

Fájdalom, hogy e részben a jelenlegi viszonyok szerint nem mondhatok kedvezőt, mert nézetem az, hogy Magyarország tényleges fatermése most és még hosszú időn át jóval kisebb azon famennyiségnél, melyet az ország összes erdőtalaja termőképességének megfelelően szolgáltatathatna; ez pedig onnan ered, mert **erdeink** nagyobb részében a gazdaságilag megengedhetőnél több fa lett kivágva, a letarolt erdők helyett hasonló arányban ujak nem lettek nevelve, s a még ma is álló erdők azon fatőkéje pedig, mely a talaj egész termőképességének felhasználására szükséges volna, meg van csonkítva, részint a fák időelőtti kivétele, részint pedig a túlságos legeltetés, valamint a szükséges felújítások elmulasztása által is, hozzájárulván ezekhez még ama körülmény, hogy számos erdőgazdaságnál, hol különben teljesen jó, szakbeli szándék volt, a vezetők ama hibákat követték el, hogy a favágatásokat mindig az elméletileg pontos, de gyakorlatilag sokszor csalékony tömeg-becslésekre alapították, a mi sok helyt a területek túlvágatását eredményezte s engem a tapasztaltak után arra indított, hogy az erdőtörvény életbe lépésétől kezdve a területek termőképességére alapított területi beosztások alkalmazását ajánljam illetékes helyen, a mi elfogadtatván, ma már az erdőtörvény közvetlenebb rendelkezése alá tartozó erdőbirtokoknál s így az ország erdősegeinek kétharmad részénél egyedül a területek egyenarányu évi része juthat vágatás alá.

Részemről egyáltalában nem tartozom azok közé, kik hajlandósággal birnak sötétebb színekkel való írásra, vagy szólásra azért, hogy tárgyük számára inkább figyelmet nyerhessenek, de úgy találtam, hogy kötelességemben áll azt, a mi meggyőződésem szerint a valóságnak megfelel, kimondani még akkor is, ha ez az ország anyagi ereje felől közvéleményszerűen táplált eddigi szép remények egyik forrását jóval szegényebbé teszi, azon bőségnél, melylyel az hitünk szerint bírni látszott.

Valamint az alább közlendő fatermést illetőleg a közönséges gazdálkodásnál elérhető kedvezőbb termési eredményt vettem

alapúl, úgy erdeink jelen állapotának megítélésénél is a legkedvezőbb mértéket alkalmazom, ha azt mondom, hogy a ma még álló erdők is annyira meg vannak viselve, vagy ki vannak gyérítve, hogy legkedvezőbb esetet véve, a termelésre szükséges és a kellő évi tömeggyarapodást adható fatökének legalább  $\frac{1}{3}$  része hiányzik, a mint ezt az ország különböző részeiben teljesített favágatási eredmények és termési adatok mutatják s ama körülmény is igazolja, hogy nem csak kiváló magán birtokosok és községek s egyházi személyek kezén levő erdőknél gyakori, de még hitbizományi tulajdonban levő erdőknél is szomorúan tapasztalható, hogy alig van meg az erdő szükséges fatökéjének 2, 3, vagy 4 tized része, s ezért bátran ki is mondható, hogy erdeink a talaj minősége alapján elérhető fatermésnek most legfeljebb  $\frac{2}{3}$  részét szolgáltatják.

A magyarországi erdők fatermése a kataszteri munkálatoknál alapúl szolgáló termőhelyi minőségek szerint okszerű gazdálkodás feltétele mellett, minden fánemre összesen véve 23.667,773 köbméter tesz, mely az egyes fánemekre kerekszámok szerint következőleg oszlik meg:

A kocsányos és kocsánytalan tölgy fatermése	4.585,000 m <sup>3</sup>
A csertölgy fatermése	1.425,000 „
A bükk fatermése	7.520,000 „
A gyertyán fatermése	1.550,000 „
A fűz és nyár fatermése	650,000 „
A nyír fatermése	620,000 „
Az éger fatermése	160,000 „
A kőris, szil és juhar fatermése	105,000 „
Az ákác fatermése	75,000 „
A hárs fatermése	5,000 „
A lúczfenyő fatermése	5.390,000 „
A jegenyefenyő fatermése	940,000 „
Az erdei és feketefenyő fatermése	620,000 és a
vörösfenyő fatermése	20,000 köbméter.

E fatermés azonban erdeink hiányos állapota folytán tényleg most nem jön létre, bár azt is készséggel elismerem, hogy erdőtalajunk átlagos jóságát tekintve, későbbi időkben rendszeres jó kezelés mellett még nagyobb termés is várható, de most még ennek elérhetése is csak akkor remélhető, midőn összes erdeink a rendszeres gondos kezelés útján azon állapotba jutottak, hogy az ország minden erdőségében a talaj termőképességének meg-



felelő mennyiségű élőfa és a rendes kezeléshez szükséges megfelelő korosztályú állabok lesznek.

A ki a hazánkban levő erdőkben csak néhány alkalommal is megfordult, s azon álló famennyiségről, melylyel egy közepes állapotban levő erdőnek rendelkeznie kell, elegendő tájékozottsággal bír, az bizonyára nem fogja kicsinynek találni amaz előbb kimondott véleményemen alapuló további következtetésemet, hogy erdeink átlagban a legkedvezőbb föltételeket véve sem bírhatnak a szabályos állapotnak megfelelő fatömeg 67<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ánál nagyobb zárlattal, a minek megfelelően ismét csak kedvező számítást fogadok el erdeink fatermésére, ha a kataszteri munkálatok alapján adott egész termést, mint tényleg létrejövőt tekintem.

A tényleg elérhető fatermést egyébiránt még leszállítás terheli, mert tudvalevő dolog, hogy az a fatömeg, mely az erdőben terem, még nem juthat egész mennyiségében használatra, mivel annak nem számítva a vékonyabb rőzse és tuskófát, mely csak kivételes esetekben értékesíthető, legalább is 20<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-a a feldolgozással és szállítással járó anyagveszteségre, vagy apadékra esik, úgy, hogy ennek számbavétele mellett a termés tényleg kihasználható része 18.934,267 köbméterre száll.

Az állapotok és számokból, melyeket fennebb szerencsém vala ismertetni, nem nehéz most már számítást tenni arra, hogy fedezi-e az elérhető fatermés Magyarország faszükségletét.

Összehasonlítva hazánk népességének számát a termelhető fatömeggel, nem sok bizonyításra szorul a felelet, hogy a tényleges termés jelenlegi extensiv kihasználásunk mellett a szükségletet nem, vagy csak alig fedezheti, mert hiszen 14 millió lakost számítva, egy lélekre csakis 1.35 köbméter faanyag jut.

Budapest fővárosban, a városi statisztikai hivatal által az 1880—1884 évekről vezetett följegyzések öt évi átlagát olyképen véve alapúl, hogy a fővárosba történt faanyag-behozatalból a kivitel levonassék s ehhez a tutajokon érkezett s a fővárosban felhasznált faanyag összege hozzáadassék, kitűnik, hogy az egy éven át felhasznált:

épület- és műszerfa	---	---	---	---	---	154,700m <sup>3</sup>
a tűzifa	---	---	---	---	---	393,600m <sup>3</sup>
és a faszén	---	---	---	---	---	23,000m <sup>3</sup>
összesen tehát:						570,300 köb-

méter. E fatömeget illetőleg még megjegyzendő, hogy abba a tutajokon érkező és általában épületfából álló anyag, melyről pontos kimutatások nem vezettetnek, a fennebbi számítás épületfatétele alá csak 60.000 köbméterrel vétetett föl, jóllehet hogy az, mint igen megbízható kereskedők is állítják, tetemesen többre és legalább is 80.000 köbméterre becsülhető; de a melynek többlete számításunkban, tekintettel arra, hogy külön kereskedelmi faipari célokra is történik használat, mérsékeltebb számítás végett mellőztetett, valamint az állati fuvarral behozott fatömeg sem vétetett föl.

E szerint tehát kitűnik, hogy az 570,300 köbméterre menő évi faanyag-fogyasztásból Budapestnek, 430,000 lélekszám után, egy lakosára 1,325 köbméter faanyag esik.

Ha már most magában a fővárosban, hol a tüzelés és szobafűtés a közegészség és különösen a vérszegény anyák és gyermekek nem csekély kárára, nagyobbára kőszénnel s az építés vassal történik s egy lakosra átlag mégis 1,325 köbméter faanyag esik, e szükséglet pedig a népesség szaporodása s az ipar fokozatos fejlődésével folytonosan nagyobbodni fog, akkor senki sem mondhatja, hogy magasan van számítva az ország lakosainak fogyasztása azon mennyiséggel, mely magában a kétségkívül legtakarékosabb használatot gyakorló fővárosban szükséges; mely, ha lehetnek is vidékek, mint például a szalmát és trágyát tüzelő alföld és mezőség, hol a használat kevesebbet tehet, még is szemben azzal, hogy mily sokszorosan többre van szüksége az erdős és hűvösebb vidékek népének arra, hogy tüzelési, építési és gazdasági faszükségletét fedezze, kétségkívül mérsékeltnek ismerendő s a csupán pár századrész köbméterre menő különbség azt igazolja, hogy Magyarország fatermését teljesen felhasználja.

Az a körülmény pedig, hogy a főváros az utóbbi években sokat épített, nem változtathat e viszonyon, mert a fogyasztott tömegnek két harmadánál több a tűzifa, mert a tutajban és azon behozott épületfa és deszkaanyagok tömegét mérsékelt számításal vettem fel.

Feltűnőbb lesz az erdők kihasználásának mostani visszasága, midőn előttünk áll a kataszteri felvételek ama képe, hogy erdeink fatermésének kerekszámában 20%-a a közlekedési eszközök hiánya miatt nem értékesíthető s hogy ennél fogva az ország



azon részei, melyek elegendő erdővel nem bírnak, a többi erdők faterméséből s illetve erdőtökéből, vagy a külföldről behozott faanyagokkal fedezik szükségletüket.

Még kevesebbé megnyugtató pedig az, ha rágondolunk, hogy az általam megjelölt számok csak a fővárosi lakosság által tüzelésre és építésre történt fogyasztás tömegét mutatják, hogy azokban a gyárpar által fogyasztott azon fatömeg, mely a fővárosban az egy lélekszámra eshetik, felette csekély, mert a fővárosi gyárpar s a lakosságnak is jelentékeny nagy része kőszent használ, s hogy a vasutak és más nagyobb iparvállalatok, a vastermelés és üveggyártás által igénybe vett fatömeg, valamint a külföldre szállított faanyagok nem vétettek fel.

Mínt hogy azonban lehetnek, kik azt mondhatják, hogy a fafogyasztás nagyobb részét képező tűzifát könnyen pótolja a kőszén s ezért éppen nincs mit az erdők fölött aggódni, s hogy számításom ellen szólhat az ország több részében tapasztalható tény, hogy fát elég bővében lehet kapni s külföldre is bőven adhatunk el; meg kell említenem azt, hogy a fejlődő ipar és jólét faszükséglete nem marad a mostani mértéken, hanem a népesség szaporodó számával egyenes arányban fog fokozódni, hogy a jobb minőségű vas előállításánál sem lesz soha a faszén mellőzhető, vasutaink pedig alig lesznek annyira kiterjeszthetők, hogy az általok elszállított kőszén olyan olcsó lehessen, hogy az ország jelen tűzifa-szükségletét annyira apaszhassa, hogy a magyar erdők fatermését az ország építészeti, ipari és tüzelési szükséglete s a szomszéd államokkal űzhető fakereskedés mindenkor teljesen igénybe ne vegye. De szálljon le a hazai faszükséglet egészen azon keserves pontra, hogy a fa csak fényűzési cikké legyen s csak vagyonosabb lakosok használhassák, hazánk fatermése azon időben az európai piacoknak, — nem akkor leendő, de csak mai szükségletét véve is, oly kis tömeggel vehet részt az eladási versenyben, hogy anyaga vevőre mindig számíthat. A mi pedig azt illeti, hogy most még bőven telik a külföldi faeladásra, elég legyen azt mondanom, hogy vannak egyes vidékek, melyeken a közlekedés elzártága s a népesség gyérebb volta miatt századokról összehalmazott fakészletek maradtak a mai kor rendelkezésére, s ama szép vastag fenyők, melyekkel Magyarország még 10—20 évig hódíthat a világpiaczon, főképen azon régi idők maradványai,

melyekben sem ember, sem legelő állat nem bántathatá a serdülő fiatal erdők növést, s hogy a kivitel eddigi mértékben való lehetőségét segíti az, hogy mi is tetemes mennyiségű faanyagot vásárlunk Ausztriából, így például a Dunántúli rész Stíriából és a Tisza vidéke Gácsországból s hogy a helyenként tapasztalhatott tűzifa-bőséget a vasutak kiépítésével külföldi szállításra eladott épület és műszerfa után visszamaradt és tüzelésre alkalmas anyag okozta, s hogy az erdőművelés körén kívül álló területek fája is bár mérsékelten, de pótolja a szükségletet.

A kiviteli kereskedést illetőleg pedig nem keveset csökken reményünk a felesleges fakészletről, ha megemlítem, hogy az államkincstár tulajdonában levő kerekszámban két millió holdnyi erdőnél, melyek általában véve az ország legjobban kezelt erdeihöz tartozóknak ismerendők, alig számbavehető felesleg mellett a tölgnél 16 millió és a fenyőfánál 18 millió köbméter hiány van, s hogy csupán a bükkfa erdőknél van 28 millió köbméter fölösleg.

Az ország fatermését és fafogyasztását kimutató fennebbi számok s erdőségeinknek azon állapota, hogy a termést adó fatöke azokról egyharmadrészben hiányzik, hogy mai fogyasztásunk tényleg eléri, sőt meg is haladja a termés nagyságát, hogy az elhasznált anyagot nem az egész erdőterületről egyenlően felszítva használjuk, de annak csak nyolcz tizedrészéről vesszük: mind azt igazolják, hogy Magyarországnak nincs egyetlen egy köbméter felesleges fatermése és egyetlen egy holdnyi felesleges erdeje, s hogy teljesen elérkezett azon legvégső határidő, melytől kezdve erdeink fentartására a legszorgosabb gondot kell fordítani, hogy az ország művelhető talaján most meglevő erdőállomány fentartandó, a levágott erdők helyett újak nevelendők, s a magán kezeken lévő és másnemű gazdasági művelés érdekében kiirtott erdők helyett újak telepítendők, hogy az erdőtalaj jövedelmezésére a belföldi fafogyasztás mértékénél s hazánkhoz az európai fapiacokra való előnyös fekvésénél fogva kedvező jövő vár, hogy figyelemmel az erdők természetére, melyszerint azok biztosabb fentartása és sikeresebb művelése, a nagyobb birtoktestekben való együtttartást igényli, nem csak kívánatos, de szükséges is, hogy a nagyobb erdőbirtokosok erdeiket szét ne forgácsolják; maga az állam pedig, úgy a mint ezt Poroszország, nevezetesen poseni tartományában teszi, — sőt a köztörvény-



hatóságok is, ha tehetik, vásárolják meg azon erdőket, melyeket a magán erdőbirtokosok, kevés dícséretes kivétellel, most egyremásra adnak el, nevezetesen pedig azokat, melyek faállományát a jelen birtokosok vagy elődjeik már kihasználták és előreláthatólag az új erdő nevelésének költségeit nem képesek viselni, s így a fatenyészettől megfosztott talaj termőképessége az enyészet útjára jutott.

Az előbbi pontban megjelölt általános kívánalmak után az erdőgazdasági érdekből sürgősebb teendőket még a következőkbe kívánom foglalni.

A bükk- és gyertyán-, meg a nyár- és nyirfanemek által részint a tölgyesektől, részint pedig a fenyvesektől kezelési mulasztások következtében elfoglalt tenyészterületek a tölgy, a jegenye és lúcz s a vörös fenyő részére a kezelő erdőgazdák által visszahódítandók s általában a tölgy és fenyőféle erdők művelése a most nagy kiterjedésben levő bükk erdők megszorításával nagyobb területre kiterjesztendő, s a kocsányos tölgyre a Duna, Tisza és Bégamenti völgyekben s az áradásnak kitett helyeken kiváló gond fordítandó, mert e helyeken is hajdan tölgyesek álltak.

A ma alig számbavehető mértékben birt veres fenyő, mely hajdan, a mint ezt a másnemű erdők alatt most is található tuskók, mint például a Kriván alján, igazolják, nagyobb mértékben volt elterjedve, kitűnő és keresett értékes fájáért a lehető legnagyobb igyekezettel és gondnal nevelendő s addig is, míg a teendő kísérletek hazánkat illető termőhelyi és kezelési igényeiről bővebb adatokat bocsáthatnak rendelkezésünkre, mindenütt ott, hol természetes előjövetelénél fogva található, más fanemek felett előnyben részesítendő s tenyésztése fokozandó.

A lúcz-, jegenye- és veres-fenyőnek elegyes állabokban való tenyésztése kívánatos, s ott, hol a két első a bükkal vegyesen fordul elő, vagy a gazdasági érdekek ezzel elegyített tenyészetet kívánnak, ez utóbbi felett lehető legnagyobb mértékben túlsúlyban tartandó.

A tűzre és gazdasági szükségletekre jó és tartós fát s e mellett sok helyt bámulatos nagyságú évi fatermést nyújtó ákáczfa tenyésztésére különösen az alföldön és mindenütt ott, hol az értékesebb tölgygyel kellő eredmény nem érhető el, szorgos gond fordítandó.

Az erdők kihasználásánál részint megszokásból, részint a faanyagok eddigi korlátozottabb keresettsége, vagy vélt bősége alapján és részint a fakereskedők válogatós hajlamából, vagy az erdei munkások tudatlanságából származó faanyag-pazarlás, mely sok helyt még most is a termés 30—40 %-áig emelkedik, korlátozandó, hogy a földolgozással járó kevesebb veszteség a termés kihasználható tömegét nevelje.

Erdeink megviselt állapota, mely jelentékeny részben a túlterjedt legeltetésből származik, megkívánja, hogy a legeltetés szigorúan ellenőriztessék, különösen arra való figyelemmel, hogy az erdőbe több legelő marha ne bocsáttassék, mint a mennyi a fák növekvésének s az ezt tápláló talaj kellő erőben való tartásának megrövidítése nélkül, ahhoz értő szakemberek ítélete szerint lehetséges; minthogy pedig állattenyésztésünk nagyobb kifejtése kívánatos, ennél fogva szükséges lenne a most már sok helyt lesóványodott hegyoldalakon levő legelőket talajuknak 3—4 tizedre való beerdősítése által javítani, mert az ültetendő fák idővel megjavítják a talaj most hanyatló termőképességét s a nagy nyári hőségben a táplálékkal felérő védelmet nyujtanának a legelő marhának.

A szálerdő-gazdaság minél kiterjedtebben s a lehető magasabb fordá mellett alkalmazandó, mert ezzel úgy a saját fogyasztásunkra, mint a külföldi eladásra is szükségelt s előreláthatólag mindig biztosan értékesíthető nagyobb méretű műszer- és épületfák termelhetők, és pedig annál nagyobb megnyugvással, mert szép növesű és magas méretű 100 éves fáink az európai fapiacokon veszélyes versenytárstól egyáltalában nem tarthatnak.

Az országos közlekedési hálózatnak a most még használat alatt nem álló erdőkre való sürgős kiterjesztésére, hogy a most nem növekvő, de naponként romló fatőke faszükségletünk fedezéséhez mielőbb hozzájáruljon, elkerülhetetlen szükség van, s e mellett az okszerű erdőgazdaság előmozdítása érdekében a faanyagok vasúti szállítási díja és ezután adója mérséklendő s illetve a köszén és vas után fizetendő hasonló nemű díjakkal megfelelő helyesebb arányba hozandó.

A műipari célokra alkalmasabb hazai lombfanevek az eddiginél több gonddal tenyésztendők, hogy ebbeli szükségletünkkel kevesebbé legyünk a külföldre utalva.



Az erdészeti kísérleti ügy munkássága tüzetesen kifejtendő, melyre nem csak erdőművelési szempontból van szükségünk, de azért is, mert éppen a magyar alföld jelentékeny területe képezi azon legkiválóbb földrészt, mely az erdők égálji jelentőségét illető kérdés tisztázását sürgősen igényli, s az ebbeli megfigyelésekre a most úgyszólván hiányzó, kellő nagyságú erdőtestek megtelepítése esetében legalkalmasabb is.

A magasabb hegységek kopárainak s illetve a közgazdasági érdekből erdészetiileg művelendő földterületnek beerdősítésére jutalomdíjak tűzendők ki, melyek a pályázóknak a beerdösülés és illetve a szükséges állab-alakulás biztosításának megtörtént igazolása után a teljesített munkálatok közérdekű becsének sorrendje és minősége szerint ítéltessenek oda.

Mindenek felett pedig csak azokat ismerjük el jó erdőtiszteknek és gondos erdőbirtokosoknak, kik legalább ugyanannyi jó és értékes erdőt nevelnek, mint a mennyit felhasználnak.

100



tól. Egy tábla körájjal. — V. Ujabb tanulmányok a kámforesoport köréből. *Balló Mátyástól*. — VI. A homoródi vasas savanyuvíz-források chemiai elemzése. Dr. *Solymosi Lajostól*. — VII. A solymosi hideg savanyu ásványvíz chemiai elemzése. Dr. *Hankó Vilmostól*. — VIII. Önműködő higanylégsvivattyu. *Schuller Alajostól*. Egy rajzzal. — IX. Adatok a Mecsekhegység és dombvidéke jurakorbeli lerakódásainak ismeretéhez. (II. Palaeontologiai rész.) *Böckh Jánostól*. 10 tábla rajzzal. — X. A carludovica és a canna gummiájatairól. *Szabó Ferencztől*. Egy táblával. — XI. Budapest főváros ivóvízei egészségi szempontból s néhány ásványvíz elemzése. *Balló Mátyástól*. — XII. Emlékbeszéd William Stephen Atkinson külső tag felett. Dr. *Duka Tivadartól*. — XIII. Adatok a harántesiku izmok szerkezete- és idegvégződéséhez. (Székfoglaló értekezés.) — *Thanhoffer Lajostól*. Egy 4-es réttü tábla rajzzal. — XIV. A mohai (fehértmegyei) Ágnes-forrás vegyelemzése. Dr. *Lengyel Bélától*. — XV. Egy újabb szerkesztetű, vizszivattyuval combinált higany-légsvivattyuról. Dr. *Lengyel Bélától*. Egy tábla rajzzal. — XVI. Az elzöldült szarkaláb mint morphologiai utmutató. *Borbás Vinczétől*. Egy tábla rajzzal. — XVII. A víznek képződési melegéről. *Schuller Alajostól*. — XVIII. Békésvármegye flórája. Dr. *Borbás Vinczétől*. — XIX. Rendhagyó köggombák. *Hazslinszky Frigyesztől*. Rajzokkal. — XX. Dolgozatok a k. m. tud. egyetem élettani intézetéből. Közli *Jendrassik Jenő*. (I. Adatok a szűrődés tanához. Regéczy Nagy Imre tr. tanársegédétől. II. A gyomor hámszövetjeiről. Ballagi János tr. élettani gyakornoktól. III. A zsírfelszívódáshoz a gyomorban. Mátrai Gábor orvostanhallgatótól. IV. A zsírok átszivárgásáról, nevezetesen az epe befolyása alatt. Hutyra Ferencz orvostanhallgatótól. (Rajzokkal.) — XXI. Emlékbeszéd Kenessey Albert felett. *Galgóczy Károlytól*. — XXII. A tudományok haladásának befolyása a selmeczvidéki bányamivelésre. *Péchy Antaltól*. — XXIII. Vegyeréltani vizsgálatok. A calorimetrikus mérések adatainak összehasonlításáról. *Than Károlytól*. — XXVI. Közlemények a m. kir. egyetem vegytani laboratoriumából. Bemutatta *Than Károly*. (I. A borkősav száraz lepárlási terményeiről. Liebermann Leótól. II. Adatok a Carbonylsulfid physikai sajáttságaihoz s tiszta Carbonylsulfid előállítása. 2-ik közlemény. Ilosvay Lajostól.) — XXV. Közlemények az állatorvosi tanintézet vegytani laboratoriumából. *Liebermann Leó*tól. (I. A kénessav kimutatása a borban és más folyadékokban II. Egy készülék könnyen olvadó fémek és öntvények olvadási pontjának meghatározására.) Egy rajzzal. — XXVI. A hydrogen hyporoxyd képződése égés közben. II. Válasz a víz képződési melegének ügyében. *Schuller Alajostól*.

### Tizenkettedik kötet 1882.

I. Baryt és Cerusit Felekesről Borsodmegyében. (Négy könyomatú táblával.) *Schmidt Sándortól*. — II. Kristálytani és optikai vizsgálatok az aranyhegyi Amphibolon. (Egy képtáblával.) *Franzenau Ágostontól*. — III. Értekezések a myo-mechanika köréből. *Jendrassik Jenőtől*. — IV. Helyreigazító észrevételek *Thanhoffer Lajos* urnak «Adatok a harántesiku izmok szerkezete és idegvégződéséhez» czimű székfoglaló értekezéséhez. *Jendrassik Jenőtől*. — V. A *Vampyrella* fejlődése és rendszertani állása. (Két táblával.) *Klein Gyulától*. — VI. Az *Aquilegiák* rendszere és földrajzi elterjedése. (Systema et area *Aquilegiarum* geographica.) Dr. *Borbás Vinczétől*. — VII. A szénkönyvek égése chlorgázban. P. *Kiss Károlytól*. — VIII. Adatok a növények, különösen az *Euphorbiceák* tejnedvének ismeretéhez. (Két táblával.) *Dietz Sándortól*. — IX. Helyreigazító észrevételek *Jendrassik Jenő* ur «Helyreigazító» etc. «Észrevételeire». *Thanhoffer Lajostól*. — X. Adatok a Cestodák ismeretéhez, a *Solenophorus Megalocephalus*on megejtett vizsgálatok alapján. (Tizenhét ábrával.) A heidelbergi egyetem állattani intézetéből. Dr. *Roboz Zoltántól*.

### Tizenharmadik kötet 1883.

I. A *Clavulina* Szabói-rétegek, az *Eugeneák* és a tengeri Alpok területén, — és a krétakori «Scaglia» az *Eugeneákban*. (Négy táblával.) *Hantken Miksától*. — II. Az *Eremocoris*-fajok magánrajza. (Két táblával.) *Horváth*



*Gézától.* — III. A modern zoologia szempontjai s céljai. (Székf.) *Kriesch Jánostól.* — IV. A rovarok dimorphismusáról. (Egy tábla rajzzal.) (Székf.) *Horváth Gézától.* — V. A parádi timsós, Ilonavölgyi timsós és a Clarisse-forrás vizének vegyelemzése. *Dr. Lengyel Bélától.* — VI. A Sibrai (Sivabrada) fürdő ásványvizének vegyelemzése. *Scherfel V. Auréltól.* — VII. Dolgozatok a k. m. tud. egyetem élettani intézetéből. (III. füz.) Közli Jendrassik Jenő. 1. A folyadékok áramlása hajszálcsövekben. (Öt ábrával.) 2. Adatok a fehérvye-  
oldatok átszivárgásához. *Dr. Regézi Nagy Imrétől.* — VIII. Uj vagy kevésbé ismert hasgombák. *Gasteromycetes novi vel minus cogniti.* (Öt táblával.) *Kalchbrenner Károlytól.* — IX. Az állatország rendszeres osztályozása, különös tekintettel az újabb állattani rendszerekre. (Egy rajztáblával.) (Székf.) *Dr. Margó Tivadartól.* — X. A czemétei ásványviz vegytani elemzése. *Scherfel V. Auréltól.* — XI. Hymenoptera nova Europaea et exotica. Európai és másföldi uj Hártyaröptiek. *Mocsáry Sándortól.* — XII. Hunyadmegye ásványvizei. *Dr. Hankó Vilmostól.* — XIII. Vizsgálatok a löcsei m. k. főreáltanoda vegytani intézetéből. *Dr. Steiner Antaltól.* — XIV. A petroleum lobbanási pontja meghatározásának egy uj módszere. *Liebermann Leótól.* — XV. Adatok a Cilioflagelláták ismeretéhez. (Véglénytani tanulmány. Egy rajzlappal. *Dr. Daday Jenőtől.*

#### Tizennegyedik kötet. 1884.

I. Egy tömegesen tenyésző légyfaj az Alsó-Duna mellékéről. (Thalassoma congregata.) (Három tábla rajzzal.) *Dr. Tömösváry Ödöntől.* — II. A lakásviszonyok befolyása a cholera és typhus elterjedésére. *Dr. Fodor Józseftől.* — III. A csigolyaközi dűczok és idegyökerek fejlődéséről. (Két tábla rajzzal.) *Dr. Ónodi A. D-től.* — IV. A keleti Kárpátok geológiai viszonyai. (Két szelvénynyel.) *Dr. Primics Györgytől.* — V. A külső hőmérsék befolyása a csecsemők szervezetére. *Dr. Eröss Gyulától.* — VI. Uj adatok a Buda-nagykovácsii hegység és az esztergomi vidék föld- és őslénytani ismeretéhez. *Dr. Haníken Miksától.* — VII. A folyami rák zöld mirigyének boncz-, szövet- és élettana. (Két táblával.) *Szigethy Károlytól.* — VIII. Tanulmány a Najadeák szövettanából. (Négy táblával.) *Ifj. Apáthy Istvántól.* — IX. Az associált szemmozgások idegmechanismusáról. III. közlemény. (Egy famet-  
szettel, hat táblázattal s egy színes körrajzzal.) *Dr. Högyes Endrétől.* (Székf.)

#### Tizenötödik kötet. 1885.

I. Ásványelemzési közlemények. *Loczka Józseftől.* — II. Gróf Széchenyi Béla közép-ázsiai expedíciójának növénytani eredményeiről. (Székf.) *Kanitz Ágostól.* — III. Selmecz geológiai viszonyainak előzetes ismertetése. *Dr. Szabó Józseftől.* — IV. A tátrafüredi Hygiea-forrás vegyelemzése. *Scherfel V. Auréltól.* — V. A koronahegyi fürdő (Smerdzonka) kénsvizének vegyelem-  
zése. *Scherfel V. Auréltól.* — VI. A Beregmegyében levő bílászovici Irma-forrás ásványvizének vegyelemzése. *Nendtvich Károlytól.* — VII. A szliácsi források chemiai elemzése. (Székfoglaló.) *Than Károlytól.* — VIII. A bártfai fürdő ásványvizeinek chemiai elemzése. *Dr. Ossikovszky Józseftől.* — IX. A vámfalusi és túrvékenyi ásványvizek vegyelemzése. *Nendtvich Károlytól.* — X. Bacteriumok az élő állatok verében. *Fodor Józseftől.* — XI. Magyarország ásványvizei. *Nendtvich Károlytól.* — XII. Vizsgálatok újszülött gyermekek rendes hőmérséki viszonyaira vonatkozólag. *Eröss Gyulától.* — XIII. A szemlence fejlődésének első mozzanatairól a gerincek-nél. *Korányi Sándortól.* — XIV. Dolgozatok a k. m. tud. egyetem élettani intézetéből. (IV. füz.) Közli Jendrassik Jenő. 1. Észrevételek az osmosis elméletéhez. *Nagy Imrétől.* 2. Az izommagvakról. *Rothman Ármintól.* — XV. Dolgozatok a k. m. tud. egyetem élettani intézetéből. (V. füz.) Közli Jendrassik Jenő. 1. A sima izomzat gya-  
rapodása és pótlódása. *Ifj. Apáthy Istvántól.* 2. Adatok a gerinczagy dűczok ismeretéhez, a békán tett vizsgálatok alapján. *Lenhossék Mihálytól.*